

Einrichtung zur Verteilung von Luft, insbesondere zur Belueftung und Beheizung von Kraftfahrzeugen

Publication number: DE1454642

Publication date: 1969-02-20

Inventor:

Applicant: APPLIC IND COMMERCIALES ET IMM

Classification:

- **international:** *B60H1/34; F24F13/075; B60H1/34; F24F13/06; (IPC1-7): F24F*

- **European:** B60H1/34C3; F24F13/075

Application number: DE19641454642 19640522

Priority number(s): FR19630936232 19630528

Also published as:



US3264971 (A1)

GB1003917 (A)

FR1366130 (A)

Report a data error here

Abstract not available for DE1454642

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

61

Int. Cl.:

F 24 f

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

62

Deutsche Kl.:

36 d - 6/01

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1454 642

Aktenzeichen: P 14 54 642.0 (S 91185)

Anmeldetag: 22. Mai 1964

Offenlegungstag: 20. Februar 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum:

28. Mai 1963

33

Land:

Frankreich

31

Aktenzeichen:

936232

54

Bezeichnung:

Einrichtung zur Verteilung von Luft, insbesondere zur Belüftung und Beheizung von Kraftfahrzeugen

61

Zusatz zu:

—

62

Ausscheidung aus:

—

71

Anmelder:

Société d'Etudes et d'Applications Industrielles, Commerciales et Immobilières Inter Technique, Paris

Vertreter:

Radt, Dr. W. P.; Finkener, Dipl.-Ing. E. E.; Ernesti, Dipl.-Ing. W.; Patentanwälte, 4630 Bochum

72

Als Erfinder benannt:

Antrag auf Nichtnennung

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 7. 3. 1968
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 1454642

2. 69 909 808/42

6:70

PATENTANWALT
 DR. W. P. RADT
 DIPL.-ING. E. E. FINKNER
 DIPL.-ING. W. ERNESTI

463 Bochum
 Heinrich-König-Straße 12
 Fernsprecher: 41850, 42257
 Telegrammadresse: Radtpatent

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ET D'APPLICATIONS
 INDUSTRIELLES, COMMERCIALES ET
 IMMOBILIÈRES "INTER-TECHNIQUE"
 PARIS (Seine) / FRANKREICH

64 136
 EEF/IS

Einrichtung zur Verteilung von Luft, insbesondere
 zur Belüftung und Beheizung von Kraftfahrzeugen.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Verteilen von Luft, insbesondere zur Belüftung und Beheizung von Kraftfahrzeugen.

Zum Belüften und Beheizen eines Kraftfahrzeuges aus einer Leitung, die beispielsweise unter dem Armaturenbrett mündet, muß man den Luftstrom beim Austritt aus der Leitung in verschiedene Richtungen ablenken können, um beispielsweise das Gesicht des oder der vorne sitzenden Insassen oder des Fahrers zu erfrischen, das Beschlagen der Windschutzscheibe zu verhindern oder um die Temperatur im Inneren des Wagens zu verringern, ohne daß die Insassen den Luftstrom spüren.

Mit einem feststehenden Rost ist es nicht möglich, den Luftstrom, der in Richtung der Leitung aus dieser austritt, umzulenken. Man kann zu diesem Zweck runde Roste mit geneigt verlaufenden Rippen benutzen, die um ihre Achsen schwenkbar sind. Hat man jedoch eine Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt, deren Breite im Verhältnis zu ihrer Höhe sehr groß ist, so muß man mehrere runde Roste mit geringem Durchmesser benutzen. Eine derartige Einrichtung ist verhältnismäßig kostspielig.

Es ist ferner eine Belüftungseinrichtung bekannt, die aus

908808/0042

- 2 -

einem Ventilator besteht, der einen über eine feuchte Oberfläche streichenden Luftstrom erzeugt, der durch einen Deflektor geleitet wird. Dieser ist drehbar an den Seitenwänden der Einrichtung angebracht, wobei die
5 Drehachse mit der Achse des Deflektors zusammenfällt, und besteht aus mehreren lamellenartigen Flügeln, die horizontal und parallel zur Achse des Deflektors angeordnet sind. Der vordere Teil des Deflektors ist von einem Rahmen umgeben, dessen obere und untere Wandungen
10 den Austrittswinkel des Luftstromes begrenzen.

Die Vorrichtung gemäß der Erfindung ist vor allem zur Belüftung von Kraftfahrzeugen entwickelt worden, bei denen die Einrichtung, die den Luftstrom erzeugt, stets von den Stellen getrennt ist, wo dieser austritt. Der
15 Ventilator wird dabei durch die Einrichtung gebildet, die das Kühlwasser des Motors kühlt, während die Deflektoren sich am Armaturenbrett des Fahrzeuges befinden. Es ist daher erforderlich, eine Leitung zu benutzen, die den Ventilator und die Austrittsöffnung für die
20 Luft verbindet.

Ferner ist es bei einem Kraftfahrzeug notwendig, nicht nur den Innenraum zu erhitzen, sondern auch einen Luftstrom an den Fenstern entlangzuleiten, um ein Beschlagen der Scheiben zu verhindern bzw. beschlagene Scheiben wie-
25 der klar zu machen, d.h. es muß eine Regelmöglichkeit zwischen einem waagerechten und einem senkrechten Luftaustritt vorhanden sein. Aus ästhetischen Gründen ist es vorteilhaft, die Austrittsöffnung für den Luftstrom unsichtbar zu machen, wenn die Einrichtung außer Betrieb
30 ist; ferner soll die Einrichtung nur wenig Platz einnehmen wegen der geringen Abmessungen, die am Armaturenbrett eines Kraftfahrzeuges zur Verfügung stehen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Verteilung

809808/0042

BAD ORIGINAL

- 3 -

von Luft so auszubilden, daß sie diese Erfordernisse erfüllt, was bei den bekannten Einrichtungen nicht der Fall ist.

Bei einer Vorrichtung zum Verteilen von Luft zum Belüften und/oder Beheizen von Kraftfahrzeugen o.dgl., die aus einem schwenkbar am Austrittsende der Luftleitung angebrachten Umlenkkörper besteht, der die Form eines Zylindersektors hat und mit Flügeln zur Umlenkung des Luftstromes versehen ist, besteht die Erfindung darin, daß der Umlenkkörper um eine an einer Kante des Leitungsquerschnittes der Austrittsöffnung angeordnete Drehachse schwenkbar ist und einen Krümmungsradius hat, der der Länge der an diese Kante angrenzenden Seite des Leitungsquerschnittes entspricht, wobei der Umlenkkörper so ausgebildet ist, daß er in der Leitung versenkt werden oder durch Schwenken um die Drehachse aus der Leitung herausgeschwenkt werden kann, wodurch die Richtung des austretenden Luftstromes um einen Winkel veränderbar ist, der dem Schwenkwinkel des Umlenkkörpers entspricht.

Die Erfindung sieht ferner vor, daß die Flügel kurvenförmig und konzentrisch in bezug auf die Drehachse des Umlenkkörpers angeordnet sind. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind zur seitlichen Umlenkung des Luftstromes in dem Umlenkkörper eine oder mehrere feste Führungswände vorgesehen, die schräg in bezug auf die Drehachse angeordnet und an dem Umlenkkörper und/oder den gebogenen Flügeln befestigt sind.

Man erhält auf diese Weise eine Einrichtung mit einem geringen auf die Abmessungen des Leitungsquerschnittes begrenzten Platzbedarf, wobei die gesamte Außenfläche als Austrittsöffnung benutzt wird. Demgegenüber besitzt die bekannte Einrichtung eine Längsöffnung mit einem Rahmen, der die Richtung des Luftstromes begrenzt und am Armatu-

renobrett eines Kraftfahrzeuges nur schwierig unterzubringen ist, weil er sehr sperrig ist. Der wesentliche Unterschied zwischen dem Stand der Technik und der Vorrichtung gemäß vorliegender Erfindung liegt in der Art des Einbaus
5 in das Austrittsende der Leitung, in der die Luft strömt, und in der Ausbildung des Umlenkkörpers. Während bei dem bekannten Vorschlag die Drehachse in bezug auf die Austrittsöffnung mittig angeordnet ist, derart, daß der den Umlenkkörper bildende Halbzylinder stets mit einer einem
10 Viertelkreis entsprechenden Fläche in der Austrittsöffnung liegt und die Luft radial in den Umlenkkörper ein- und durch die Mantelfläche austritt, ist die Drehachse bei der Vorrichtung gemäß vorliegender Erfindung an einer Kante des Leitungsquerschnittes angeordnet und der Radius des
15 Zylindersektors entspricht der Länge der an die Kante angrenzenden Seite, an der die Drehachse liegt. Beim Drehen des Umlenkkörpers um die Drehachse bewegt sich dessen Umfangfläche also stets an der gegenüberliegenden Kante entlang. Die Einrichtung gemäß vorliegender Erfindung läßt
20 sich sehr viel leichter einbauen; es kommt hinzu, daß der Luftstrom zwischen 0 und 90° abgelenkt werden kann und daß in der letztgenannten Stellung der Öffnungswinkel tatsächlich 90° ist, während er bei der bekannten Einrichtung maximal nur 45° beträgt.

25 Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine Einrichtung zur Verteilung von Luft in perspektivischer Darstellung,

Figur 2 ein Schnitt nach den Linien 2-2 der Figur 1,

30 Figur 3. eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Verteileinrichtung,

- 5 -

Figur 4 das Armaturenbrett eines Kraftfahrzeuges mit zwei Einrichtungen gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung,

Figur 5 eine vergrößerte Vorderansicht dieser beiden auf Figur 4 dargestellten Einrichtungen,

Figur 6 eine entsprechende Draufsicht und

Figur 7 einen Schnitt nach den Linien 7-7' der Figur 5.

Bei der auf den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform handelt es sich um eine Einrichtung B zur Verteilung der Luft, die am Ausgang einer Leitung C mit rechteckigem Querschnitt angeordnet ist, durch die die zur Kühlung oder Beheizung dienende Luft in Richtung des Pfeiles f (Figur 2) strömt.

Die Einrichtung B wird am Ausgang dieser Leitung angeordnet. Sie besteht im wesentlichen aus einem Umlenkkörper 1, der die Form eines Zylindersektors mit der Achse X-X hat, wobei der Winkel des Sektors vorzugsweise zwischen 60 und 90° ist.

Der Zylindermantel 1 wird seitlich durch zwei Außenwände 2 und 3 begrenzt, die mit Ansätzen 4 und 5 versehen sind, in denen die Drehachse 6 gelagert ist, die an der Leitung C sitzt (Figuren 2 und 3).

Konzentrisch zu dem Umlenkkörper 1 sind an den Seitenwänden 2 und 3 verschiedene gebogene Rippen 7 angebracht, die konzentrisch zur Achse X-X und damit auch zu dem Zylindermantel 1 verlaufen.

Es sind ferner zwei Begrenzungen 8 vorgesehen, die Führungswände darstellen, und im Verhältnis zu den

- 6 -

Erzeugenden des Umlenk Körpers 1 sowie der Rippen 7 und damit auch der Achse X-X geneigt verlaufen. Vorteilhafterweise tragen diese Führungswände 6 ebenfalls Ansätze für die Drehachse, die coaxial zu den Ansätzen 4 und 5 angeordnet sind.

Die Einrichtung ist ferner mit einem Handgriff 10 zum Verstellen des Umlenk Körpers aus der aufgeklappten Stellung B_1 der Figur 2 in die eingeschwenkte Stellung B_2 (Figur 3) versehen. Die Einrichtung enthält ferner Anschläge zur Festlegung der beiden Grenzstellungen; diese bestehen für die Stellung B_2 aus dem Handgriff 10 selbst, der sich auf dem oberen Rand der Leitung C abstützt (Figur 3) und für die Stellung B_1 aus einem kleinen Ansatz 12, der an einer der Außenwände angebracht ist, beispielsweise an der Wand 5 (siehe Figur 1 rechts unten); dieser Ansatz 12 berührt einen Anschlag 15 an der Wandung der Leitung C.

Wenn sich die Einrichtung in der auf Figur 2 dargestellten Stellung B_1 befindet, wird der Luftstrom, der durch die Leitung C im Sinne des Pfeilers f_1 ankommt, durch die zylinderförmige Einrichtung 1 und durch die Rippen 7 entsprechend den Pfeilern f_2 gedrückt und verläßt diese schließlich in einer Anzahl dünner Ströme, die parallel verlaufen und durch die Pfeile f_3 gekennzeichnet sind in horizontaler Richtung, oder wenigstens annähernd horizontal, entsprechend dem Winkel am Mittelpunkt, den die Einrichtung 1 einnimmt.

Die Richtung f_3 der Luftströme ist nicht senkrecht der Austrittsebene Y-Y (Figur 2) der Einrichtung, sondern leicht abgelenkt, auf Figur 1 von rechts nach links, infolge der Anwesenheit der Führungswände 8.

909808/0042

BAD ORIGINAL

- 7 -

Wenn im Gegensatz dazu die Einrichtung eingeschoben ist und sich in der auf Figur 5 dargestellten Stellung B_2 befindet, treten die feinen Luftstrahlen entsprechend dem Pfeil f_4 aus, wobei die Luftstrahlen durch die Führungswände 8 ebenfalls leicht, von rechts nach links abgelenkt werden. Man kann der Einrichtung selbstverständlich auch Zwischenstellungen zwischen den beiden Grenzstellungen B_1 und B_2 geben.

Auf den Figuren 4 bis 7 sind zwei symmetrisch auf dem Armaturenbrett eines Kraftfahrzeuges angeordnete Einrichtungen B_g links und B_d rechts dargestellt; die Ablenkswände 8_g sind wie in dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 3 angeordnet, so daß der Luftstrom in Richtung der Pfeile f_g die Einrichtung verläßt und auf den Fahrer des Fahrzeuges zu abgelenkt wird, wobei die Richtung entsprechend der Stellung der Einrichtung B_g verändert werden kann. Im Gegensatz dazu sind die Ablenkswände 8_g umgekehrt gerichtet, derart, daß die Luftstrahlen mehr oder weniger hoch, jedoch von links nach rechts, entsprechend der Richtung des Pfeiles f_g abgelenkt werden.

Die beiden Einrichtungen können so angeordnet werden, daß man sie um die gleiche Achse 6 schwenken kann, wie sich aus den Figuren 5 bis 7 ergibt. Das Schwenken kann fixiert werden durch elastische Scheiben 14. Die Einrichtung gemäß vorliegender Erfindung hat eine Reihe von Vorteilen, die im folgenden aufgeführt sind:

Zunächst kann die Einrichtung direkt am Ausgang einer Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt angeordnet werden; die Richtung der austretenden Luftstrahlen kann zwischen zwei Winkeln begrenzt werden, der bis

zu 90° betragen kann; im Falle eines Zusammenstoßes klappt die Einrichtung dadurch, daß sie um die Achse X-X, im Sinne des Pfeiles f_5 (Figur 2) schwenkt, ein, und es sind, wenn sie die auf Figur 3 dargestellte 5 Stellung eingenommen hat, keine herausstehenden Teile vorhanden.

Bei der bevorzugten Ausführungsform, bei der zwei Einrichtungen, wie auf den Figur^{en} 4 bis 7 dargestellt ist, am oberen Teil des Armaturenbrettes T eines 10 Kraftfahrzeuges angeordnet sind, wird ein starker Luftstrahl mit großer Geschwindigkeit gegen die Windschutzscheibe geblasen, mit dem die beschlagene Scheibe geklärt werden kann, wenn die beiden Einrichtungen vollständig in die ankommende Leitung eingeschoben 15 sind, wie es bei der Vorrichtung Bd der Fall ist. Die Luft strömt dabei von unten nach oben in Richtung des Pfeiles f_d ; bei dieser Stellung sind die Durchtrittsöffnungen in der Leitung verkleinert, da sich der Belüfter in der Leitung befindet, wodurch 20 die Geschwindigkeit der austretenden Luft vergrößert wird.

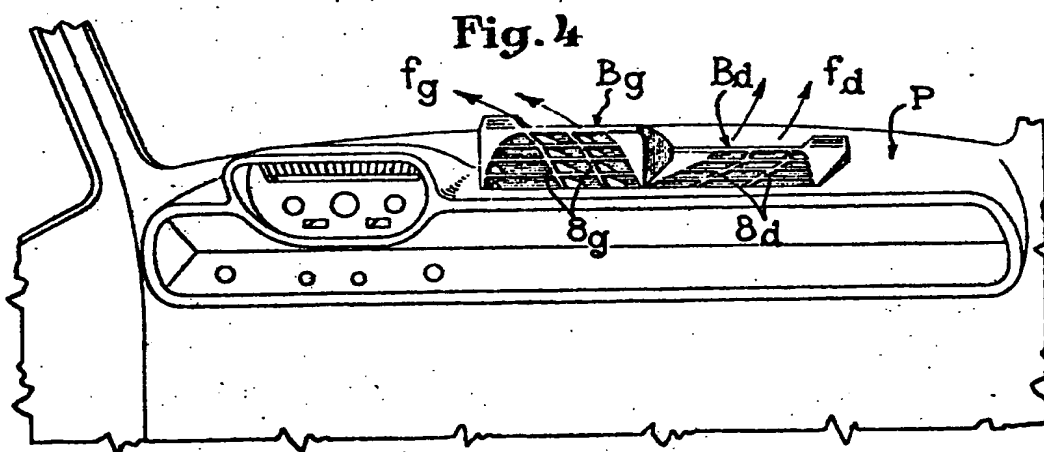
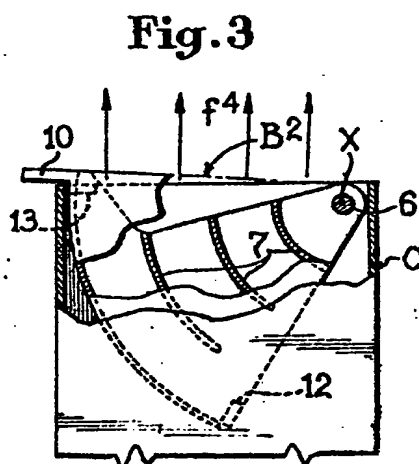
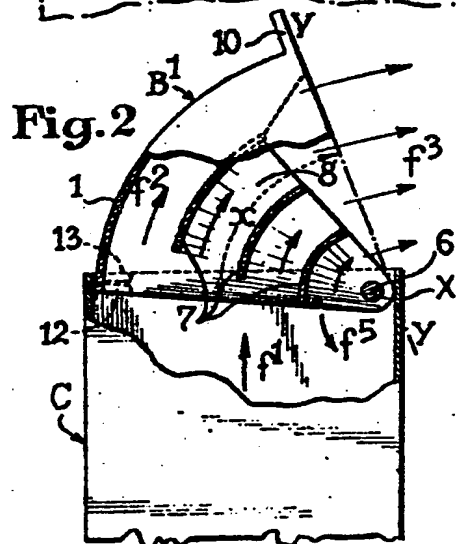
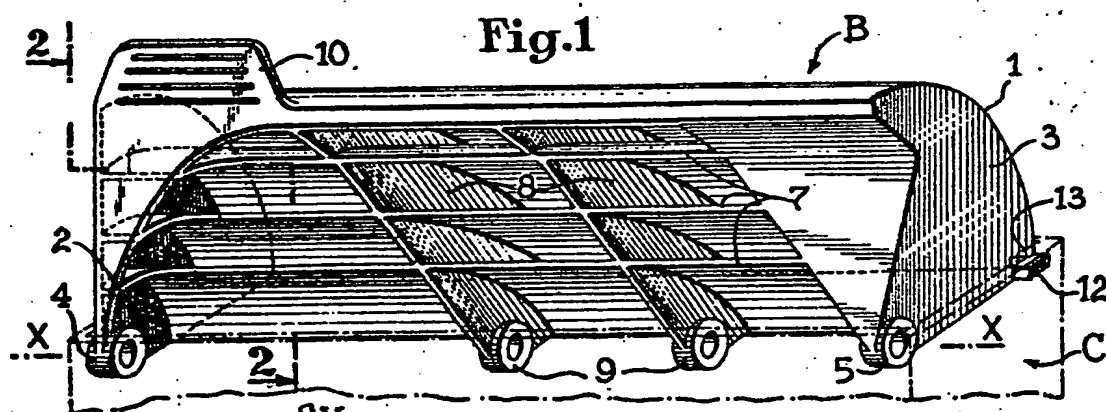
Es ist möglich, dem Luftstrom in der senkrechten Ebene jede beliebige Richtung zu geben und ihn auf die Größe des Insassen und dessen Entfernung vom 25 Armaturenbrett abzustimmen. Schließlich können die beiden Belüfter Bg und Bd so zusammen angeordnet werden, daß zwischen ihnen kein Abschnitt der Leitung verloren geht.

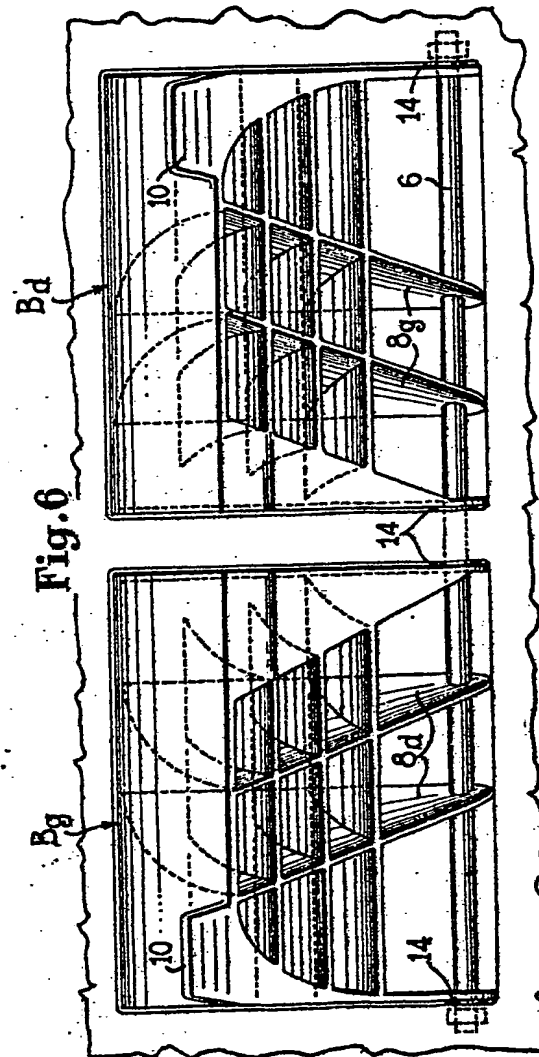
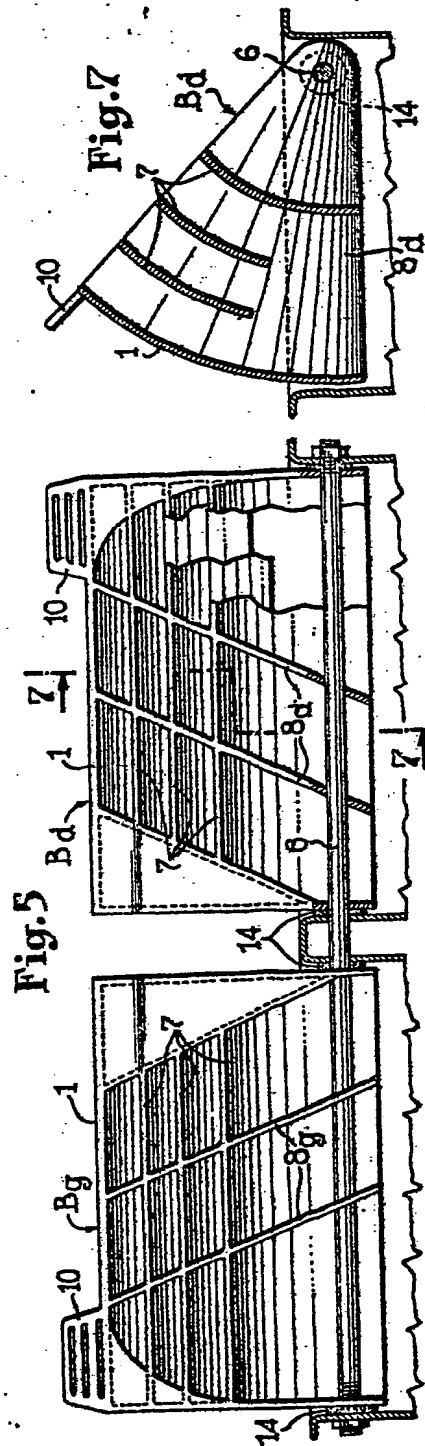
Patentansprüche

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Verteilen von Luft zum Belüften und/oder Beheizen von Kraftfahrzeugen oder dergleichen, die aus einem schwenkbar am Austrittsende der Luftleitung angebrachten Umlenkkörper besteht, der die Form eines Zylindersektors hat und mit Flügeln zur Umlenkung des Luftstromes versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Umlenkkörper (1) um eine an einer Kante des Leitungsquerschnittes der Austrittsöffnung angeordnete Drehachse (6) schwenkbar ist und einen Krümmungsradius hat, der der Länge der an diese Kante angrenzenden Seite des Leitungsquerschnittes entspricht, wobei der Umlenkkörper (1) so ausgebildet ist, daß er in der Leitung (C) versenkt werden oder durch Schwenken um die Drehachse (6) aus der Leitung (C) herausgeschwenkt werden kann, wodurch die Richtung des austretenden Luftstromes um einen Winkel veränderbar ist, der dem Schwenkwinkel (α) des Umlenkkörpers (1) entspricht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (7) kurvenförmig und konzentrisch in bezug auf die Drehachse (6) des Umlenkkörpers (1) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur seitlichen Umlenkung des Luftstromes in dem Umlenkkörper (1) ein oder mehrere feste Führungswände (8) vorgesehen sind, die schräg in bezug auf die Drehachse angeordnet und an dem Umlenkkörper (1) und/oder den gebogenen Flügeln (7) befestigt sind.

BAD ORIGINAL





909808/0042

ORIGINAL INSPECTED